



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 197 21 092 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 01 N 7/10**  
F 01 N 7/18  
B 23 K 1/00  
// B23K 26/00,15/00

②① Aktenzeichen: 197 21 092.9-13  
②② Anmeldetag: 20. 5. 97  
④③ Offenlegungstag: -  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 3. 9. 98

DE 197 21 092 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

⑦② Erfinder:

Eichmüller, Christian, 81476 München, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 31 29 351 C2  
DE 34 34 288 A1  
DE 30 05 813 A1  
DE 93 16 960 U1

⑤④ Gebauter Auspuffkrümmer, insbesondere für Abgasleitungen von Brennkraftmaschinen

⑤⑦ Für einen gebauten Auspuffkrümmer, insbesondere für Abgasleitungen von Brennkraftmaschinen, mit einem als schalenförmiges Blechpreßteil mit ebenem Boden und abgewinkeltem, umlaufenden Rand gestalteten Flansch mit einer Durchbrechung zur Aufnahme eines mit einem Krümmerrohr stoffschlüssig verbundenen Stutzens wird zur Erzielung eines einfach aufgebauten Auspuffkrümmers mit gasdichter Verbindung zwischen dem Stutzen und dem Flansch vorgeschlagen, daß der Stutzen mittels eines stoffschlüssigen Verbindungs-Verfahrens mit geringem Wärmeeintrag wie Spaltlöten, Laser- oder Elektronenstrahl-Schweißen mit dem Flansch verbunden ist, wobei der Stutzen mit dem Krümmerrohr nach einem bekannten Schweißverfahren mit hohem Wärmeeintrag gasdicht verbunden ist.

DE 197 21 092 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen gebauten Auspuffkrümmer, insbesondere für Abgasleitungen von Brennkraftmaschinen, der nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 einen als schalenförmiges Blechpreßteil mit ebenem Boden und abgewinkeltem, umlaufenden Rand gestalteten Flansch umfaßt mit einer Durchbrechung, in die ein Stutzen eingesetzt ist zur stoffschlüssigen Verbindung mit einem Krümmerrohr.

Ein Auspuffkrümmer der vorbeschriebenen Bauart ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 93 16 960 U1 bekannt, wobei der Flansch in jeder Durchbrechung eine zur Brennkraftmaschine gerichtete Aushalsung aufweist und jede Aushalsung unter Zwischenlage eines Radialflansches an einem in die Durchbrechung eingesteckten Stutzen gegen die Brennkraftmaschine verspannt ist. Zwar ist mit dieser Ausgestaltung eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Flansch und dem Stutzen vermieden und damit auch der beim Verschweißen eines Abgas-Leitungsrohres mit dem Flansch bekannte Verzug, wie dies für einen gebauten Auspuffkrümmer gemäß der DE 30 05 813 A1 beschrieben ist. Jedoch ist die zum Umgehen einer stoffschlüssigen Verbindung getroffene Ausgestaltung bauaufwendig und es ist weiter mit dieser Gestaltung die Gefahr verbunden, daß bei hohen Temperaturen des Auspuffkrümmers der über die Aushalsungen elastisch vorgespannte Flansch an Vorspannung verliert und somit die Dichtwirkung nachläßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen gattungsgemäßen Auspuffkrümmer eine gasdichte Verbindung von Stutzen und Flansch vorzuschlagen, die eine Nachbearbeitung des Flansches an seiner Dichtseite im wesentlichen vermeidet.

Diese Aufgabe ist mit dem Patentanspruch 1 gelöst und zwar dadurch, daß der Stutzen mittels eines stoffschlüssigen Verbindungs-Verfahrens mit geringem Wärmeeintrag wie Spalllöten, Laser- oder Elektronenstrahlschweißen, mit dem Flansch verbunden ist, wobei der Stutzen mit dem Krümmerrohr nach einem bekannten Schweißverfahren mit hohem Wärmeeintrag gasdicht verbunden ist.

Mit der erfindungsgemäßen Auswahl an stoffschlüssigen Verbindungsverfahren mit geringem Wärmeeintrag ist in vorteilhafter Weise ein an allen Verbindungsstellen gasdichter, leichtbauender Auspuffkrümmer erzielt.

Zur vorteilhaften Anwendung der erfindungsgemäß ausgewählten Verbindungsverfahren wird in Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Stutzen über eine Stirnseite eines Bundes flächig auf der Innenseite des Flansches aufliegt und der Stutzen mit der als Dichtanlage dienenden Außenseite des Flansches bündig endet.

Mit der vorbeschriebenen Ausgestaltung wird beispielsweise für das Spalllöten neben einer großflächigen stoffschlüssigen Verbindung eine vorteilhafte Abstützung des Stutzens relativ zum Flansch erzielt. Weiter kann der Bund des Stutzens für Strahlschweißverfahren zur stoffschlüssigen Verbindung mit dem Flansch dienen.

Schließlich wird in Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Stutzen in seinem flanschfernen Endabschnitt für das Krümmerrohr einen Einsteckbereich aufweist für einen querschnittsgleichen Übergang vom Stutzen zum Krümmerrohr, wie dies per se für gebaute Auspuffkrümmer beispielsweise aus der DE 34 34 288 A1 oder der DE 31 29 351 C2 bekannt ist.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Ein lediglich im Querschnitt dargestellter, gebauter Auspuffkrümmer 1 für vorzugsweise eine nicht gezeigte Abgas-

leitung einer Brennkraftmaschine umfaßt einen als schalenförmiges Blechpreßteil mit ebenem Boden 2 und abgewinkeltem umlaufenden Rand 3 gestalteten Flansch 4 mit einer Durchbrechung 5, in die ein Stutzen 6 eingesetzt ist zur stoffschlüssigen Verbindung mit einem Krümmerrohr 7.

Zur Erzielung eines einfach gestalteten Flansches 4 in Verbindung mit einer gasdichten Verbindung zwischen Flansch 4 und Stutzen 6 wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Stutzen 6 mittels eines stoffschlüssigen Verbindungs-Verfahrens mit geringem Wärmeeintrag wie Spalllöten, Laser- oder Elektronenstrahl-Schweißen, mit dem Flansch 4 verbunden ist, wobei der Stutzen 6 mit dem Krümmerrohr 7 nach einem bekannten Schweißverfahren mit hohem Wärmeeintrag gasdicht verbunden ist.

Durch die erfindungsgemäß ausgewählten stoffschlüssigen Verbindungs-Verfahren mit jeweils geringem Wärmeeintrag bzw. niedriger Arbeitstemperatur sowie gleichmäßiger Erwärmung der Bauteile ist ein Verzug des Flansches 4 äußerst gering bzw. kaum zu erwarten. Der Stutzen 6 kann beispielsweise als Drehteil oder als Gußteil oder als ein Rohrabchnitt gestaltet sein.

Zur Erzielung einer festen und steifen Verbindung liegt der Stutzen 6 über eine Stirnseite 8 eines Bundes 9 flächig auf der Innenseite 10 des Flansches 4 auf, wobei der Stutzen 6 mit der als Dichtanlage dienenden Außenseite 11 des Flansches 4 bündig endet. Über den Bund 9 des Stutzens 6 wird bei Anwendung der Spalllötung eine großflächige Verbindung erzielt mit einer aussteifenden Abstützung des Stutzens 6 über den Bund 9 gegenüber dem Flansch 4. Bei Anwendung einer Laser- oder Elektronenstrahl-Schweißung ist der Bund 9 stoffschlüssig mit dem Flansch 4 verbunden, wobei zur gasdichten Verbindung zwischen dem Stutzen 6 und dem Flansch 4 der Stutzen 6 zusätzlich an seinem bündigen Abschluß mit der Außenseite 11 des Flansches 4 strahlschweißt sein kann.

In seinem flanschfernen Endabschnitt 12 weist der Stutzen 6 für das Krümmerrohr 7 einen Einsteckbereich 13 auf zur Erzielung eines querschnittsgleichen Überganges vom Stutzen 6 zum Krümmerrohr 7, womit eine nachteilige Störkante vermieden ist.

Die erfindungsgemäß ausgewählten Verbindungs-Verfahren ermöglichen für den gebauten Auspuffkrümmer 1 die Verwendung unterschiedlicher Materialien, beispielsweise kann für den Stutzen 6 ein hochwarmfester Werkstoff und für den Flansch ein rost- und säurebeständiger Stahl eingesetzt werden.

#### Patentansprüche

1. Gebauter Auspuffkrümmer, insbesondere für Abgasleitungen von Brennkraftmaschinen,
  - umfassend einen als schalenförmiges Blechpreßteil mit ebenem Boden (2) und abgewinkeltem, umlaufenden Rand (3) gestalteten Flansch (4) mit einer Durchbrechung (5), in die
  - ein Stutzen (6) eingesetzt ist zur stoffschlüssigen Verbindung mit einem Krümmerrohr (7), dadurch gekennzeichnet,
  - daß der Stutzen (6) mittels eines stoffschlüssigen Verbindungs-Verfahrens mit geringem Wärmeeintrag wie Spalllöten, Laser- oder Elektronenstrahl-Schweißen mit dem Flansch (4) verbunden ist, wobei
  - der Stutzen (6) mit dem Krümmerrohr (7) nach einem bekannten Schweißverfahren mit hohem Wärmeeintrag gasdicht verbunden ist.
2. Auspuffkrümmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

– daß der Stutzen (6) über eine Stirnseite (8) eines Bundes (9) flächig auf der Innenseite (10) des Flansches (4) aufliegt und  
der Stutzen (6) mit der als Dichtanlage dienenden Außenseite (11) des Flansches (4) bündig endet. 5

3. Auspuffkrümmer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (6) in seinem flanschfernen Endabschnitt (12) für das Krümmerrohr (7) einen Einsteckbereich (13) aufweist für einen querschnittsgleichen Übergang vom Stutzen (6) zum Krümmerrohr (7). 10

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

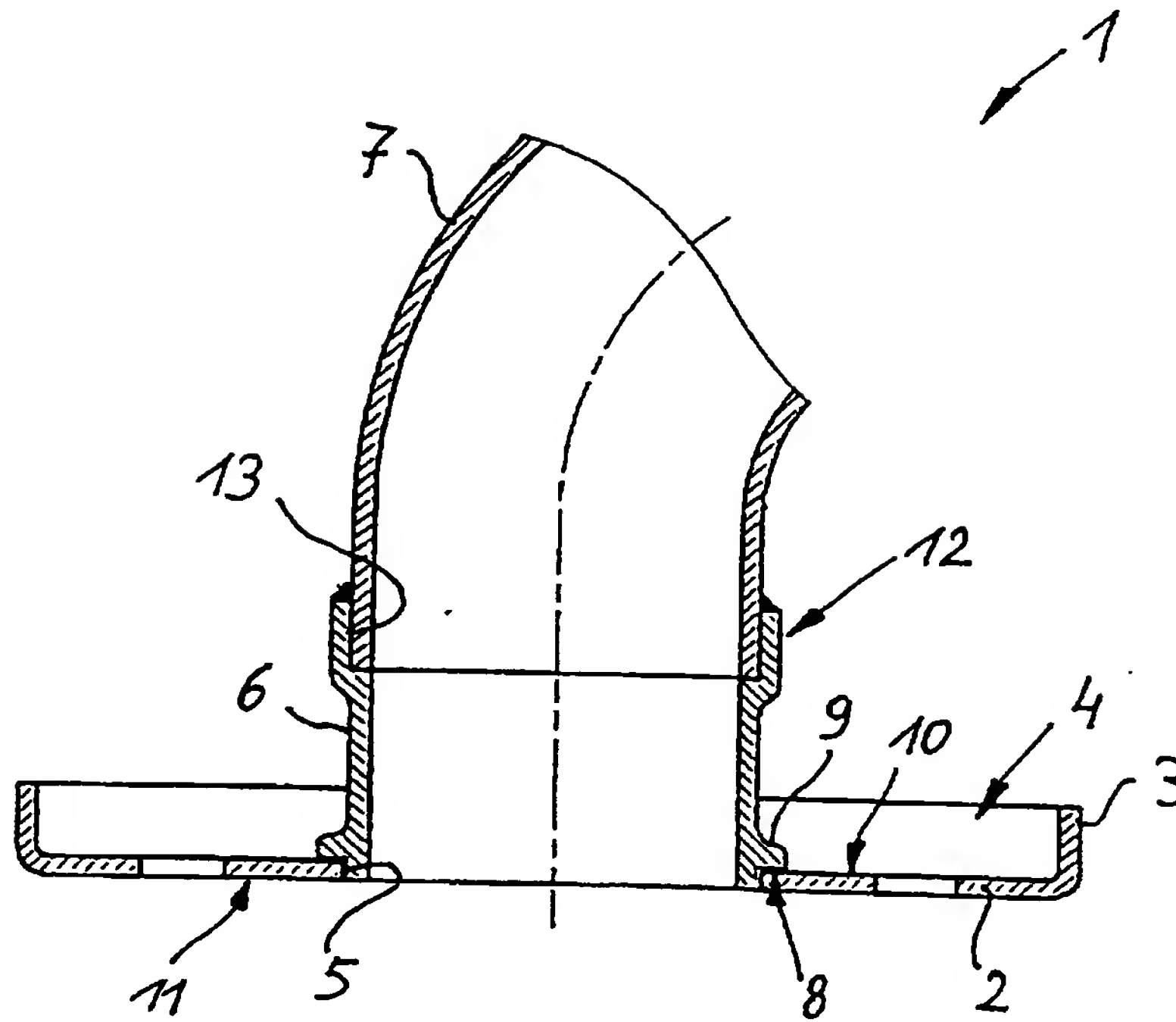
45

50

55

60

65



**Exhaust fume conductor esp. for combustion engine****Publication number:** DE19721092**Publication date:** 1998-09-03**Inventor:** EICHMUELLER CHRISTIAN (DE)**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)**Classification:**

**- international:** B23K26/28; B23K33/00; F01N7/10; F01N7/18;  
B23K26/00; B23K33/00; F01N7/10; F01N7/18; (IPC1-  
7): B23K15/00; B23K26/00; F01N7/10; B23K1/00;  
F01N7/18

**- european:** B23K26/28; B23K33/00; F01N7/10; F01N7/18D

**Application number:** DE19971021092 19970520**Priority number(s):** DE19971021092 19970520[Report a data error here](#)**Abstract of DE19721092**

The conductor includes flange (4) with a break-through (5), formed as a shell-like metal sheet part with even floor (2) and bent, circulating edge (3). A nozzle (6) is provided for a concise connection with a bent exhaust reed (7). The nozzle is joined with the flange through a low-temperature method and is sealed with the bent exhaust reed through a high-temperature method.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

US - Page Blank (uspto)